

蠲痹汤联合调督通脉针刺治疗风寒湿痹兼血瘀型 膝关节骨性关节炎急性期的临床效果

张 明,赵学良,范长海,赵一雄,刘荣顺

摘要 目的:探讨蠲痹汤加减联合调督通脉针刺治疗风寒湿痹兼血瘀型膝关节骨性关节炎急性期的疗效及对 C 反应蛋白(CRP)、红细胞沉降率(ESR)的影响。**方法:**选取 2023 年 1 月—2025 年 1 月我院收治的 90 例风寒湿痹兼血瘀型膝关节骨性关节炎急性期患者,随机分为两组,每组 45 例。对照组给予蠲痹汤加减治疗,观察组在此基础上联合调督通脉针刺,疗程为 2 周。比较两组疗效、膝关节疼痛程度、功能、活动度以及 CRP 和 ESR 水平。**结果:**观察组治疗后总有效率高于对照组(88.89% vs 64.44%, $P < 0.05$)。两组治疗后疼痛视觉模拟评分(VAS)、简明疼痛量表评分(BPI)、西安大略和麦克马斯特大学骨关节炎指数评分(WOMAC)、CRP、ESR 水平均较治疗前降低($P < 0.05$),Lysholm 评分、下肢功能评价量表评分(LEFS)、膝关节屈曲、伸展、内旋和外旋活动度较治疗前增高($P < 0.05$),且观察组改善幅度优于对照组($P < 0.05$)。**结论:**蠲痹汤加减联合调督通脉针刺能有效抑制炎症反应,缓解风寒湿痹兼血瘀型膝关节骨性关节炎急性期患者膝关节疼痛,改善膝关节功能。

关键词:膝关节骨性关节炎;风寒湿痹兼血瘀型;蠲痹汤;调督通脉针刺;临床疗效;C 反应蛋白;红细胞沉降率

中图分类号:R274 文献标识码:A DOI:10.3969/j.issn.1007-6948.2026.01.002

Efficacy of modified Juanbi decoction combined with Tiaodu Tongmai acupuncture in acute knee osteoarthritis with wind-cold-dampness obstruction and blood stasis syndrome ZHANG Ming, ZHAO Xue-liang, FAN Chang-hai, et al. *Hengshui Hospital of Traditional Chinese Medicine Hebei, Hengshui (053000), China*

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of modified Juanbi decoction combined with Tiaodu Tongmai acupuncture in treating acute knee osteoarthritis (KOA) with wind-cold-dampness obstruction and blood stasis syndrome and its effects on C-reactive protein (CRP) and erythrocyte sedimentation rate (ESR). **Methods** Ninety patients with acute KOA and the aforementioned syndrome admitted to our hospital from January 2023 to January 2025 were randomly divided into two groups (45 cases each). The control group was treated with modified Juanbi decoction, while the observation group was combined with Tiaodu Tongmai acupuncture on this basis for a course of 2 weeks. Efficacy, knee pain severity, functional outcomes, joint mobility, and CRP/ESR levels were compared between the two groups. **Results** The total effective rate in the observation group was higher than that in the control group after treatment (88.89% vs 64.44%, $P < 0.05$). Immediately after treatment and at 1 week post-treatment, the visual analog scale (VAS) score, brief pain inventory (BPI) score, Western Ontario and McMaster universities osteoarthritis index (WOMAC) score, as well as CRP and ESR levels decreased in both groups compared with those before treatment ($P < 0.05$). Meanwhile, the Lysholm score, lower extremity functional scale (LEFS) score, and range of motion (flexion, extension, internal rotation, and external rotation) of the knee joint increased in both groups ($P < 0.05$). And the improvement amplitudes of the observation group were all better than those of the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Modified Juanbi

decoction combined with Tiaodu Tongmai acupuncture effectively inhibits inflammatory responses, alleviates pain, and improves knee joint function in patients with acute KOA presenting wind-

基金项目:河北省中医药管理局科研计划项目(2021359)

衡水市中医医院(衡水 053000)

通信作者:范长海, E-mail: 15610837993@163.com

cold-dampness obstruction and blood stasis syndrome.

Key words: Knee osteoarthritis; wind-cold-dampness obstruction with blood stasis syndrome; Juanbi decoction; Tiaodu Tongmai acupuncture; clinical efficacy; C-reactive protein; erythrocyte sedimentation rate

膝关节骨性关节炎急性期的西医治疗措施主要采用非甾体抗炎药、激素类药物及手术治疗,但长期应用容易加重软骨退变,手术创伤较大且存在感染、假体松动等风险^[1-2]。中医药在治疗该病方面具有整体调节、不良反应小等优势^[3],风寒湿痹证兼血瘀型在膝关节骨性关节炎急性期尤为常见^[4]。蠲痹汤能够祛风除湿、活血通络,调督通脉针刺法可通阳行气,二者均已被证实能有效缓解类风湿关节炎的临床症状^[5-6],但二者在膝关节骨性关节炎尤其是急性期的协同作用尚未明确。本研究旨在探讨该联合方案对风寒湿痹兼血瘀型膝骨关节炎急性期的临床疗效,为优化该病的中西医结合治疗策略提供依据。

1 资料与方法

1.1 临床资料

1.1.1 纳入标准 1)符合《骨关节炎诊疗指南(2018年版)》^[7]中膝关节骨性关节炎急性期西医诊断标准;2)符合《膝骨关节炎中医诊疗指南(2020年版)》^[8]中“膝痹”中医诊断标准;3)符合风寒湿痹兼血瘀型膝骨

关节炎的中医辨证标准^[9];4)单侧患病;5)Kellgren-Lawrence 等级 I~III 级;6)患者年龄 50~80 岁。

1.1.2 排除标准 1)其他类型关节炎;2)近 3 个月有膝关节外伤或手术史;3)入组前 1 个月内服用中枢镇痛药、免疫抑制剂或激素治疗;4)严重心、肝、肾功能不全,凝血功能障碍或长期使用抗凝药物;5)对研究药物过敏、晕针史或皮肤局部感染。

1.1.3 脱落或剔除标准 1)治疗期间自行使用其他干预措施;2)治疗期间发生严重不良事件;3)治疗期间患者或其家属要求退出研究。

1.1.4 研究对象 选取 2023 年 1 月—2025 年 1 月我院收治的 90 例风寒湿痹兼血瘀型膝关节骨性关节炎急性期患者,采用区组随机化方法,按 1:1 比例分为观察组和对照组,每组 45 例。两组年龄、性别、病程、侧别、Kellgren-Lawrence 分级比较差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 1。本研究已通过我院伦理委员会审批(批号:2022-KY014),遵循《赫尔辛基宣言》伦理道德原则,参与者均签署知情同意书。

表 1 两组基线资料比较

组别	例数(n)	年龄(岁)	男/女(n)	病程(d)	侧别[n(%)]		Kellgren-Lawrence 分级[n(%)]		
					左侧	右侧	I 级	II 级	III 级
对照组	45	60.42±13.52	18/27	4.05±1.06	19(42.22)	26(57.78)	9(20.00)	21(46.67)	15(33.33)
观察组	45	59.78±12.49	20/25	4.09±1.03	21(46.67)	24(53.33)	11(24.44)	23(51.11)	11(24.44)
t/χ^2		0.233	0.182	0.182	0.180		0.906		
P		0.816	0.670	0.856	0.671		0.636		

1.2 方法

1.2.1 对照组 接受蠲痹汤加减治疗,蠲痹汤组方:羌活 9 g,独活 9 g,桂枝 9 g,秦艽 12 g,海风藤 15 g,桑枝 15 g,当归 9 g,川芎 6 g,乳香 9 g,木香 9 g,甘草 6 g。临证时随症加减,若气虚者,加黄芪 30 g,当归增至 12 g,川芎增至 9 g;若瘀血阻络者,加桃仁 9 g,红花 6 g,丹参 15 g,没药 9 g,乳香用量保持 9 g;若肝肾亏虚者,加熟地 15 g,杜仲 12 g,桑寄生 15 g,牛膝 15 g;若经络阻滞者,加地龙 9 g。方中中药均由我院制药室统一煎制,每剂约 400~500 mL,分早晚两次温服,连续治疗 2 周。

1.2.2 观察组 接受蠲痹汤加减联合调督通脉针刺治疗,选穴:命门、腰阳关、大椎、至阳、血海、膈俞、委

中、肝俞、肾俞、太溪、三阴交、关元、百会。患者俯卧,胸腹部垫薄枕,腰部自然放松,充分暴露腰针刺部位,使用 75%乙醇棉球由内向外环形消毒 2 遍,选用华佗牌一次性无菌毫针(规格:0.35 mm×40 mm)进针。以患者自觉酸麻胀痛、术者手下沉紧感视为得气(有效刺激)。留针时间 30 min,期间每 10 min 行针 1 次,采用捻转补泻法(小幅度、慢频率捻转,捻转角度不超过 180°,频率约 60 次/min)结合提插法(轻微垂直提插,幅度约 2~3 mm,提插频率约 30 次/min),行针过程中注意保持针体稳定,避免过度扰动,以得气维持为度。隔日 1 次,每周 3 次,连续治疗 2 周。

1.3 观察指标 治疗前、治疗后即刻、治疗后 2 周分别观察记录以下指标:采用视觉模拟评分法(VAS)

评价患者主观感受的膝关节疼痛程度^[10]。采用简明疼痛量表(BPI)评估疼痛对功能的影响^[11]。采用西安大略和麦克马斯特大学骨关节炎指数(WOMAC)^[12]、Lysholm 膝关节量表^[13]和下肢功能评价量表(LEFS)^[14]评价膝关节功能。采用量角器(刻度 0°~180°,精度 1°)测量膝关节的屈曲、伸展、内旋、外旋角度。检测血清 C 反应蛋白(CRP)和红细胞沉降率(ESR)水平。治疗后参照 Lysholm 评分标准^[15]评价疗效,计算总有效率=(优+良+可病例数)/总例数×100%。

1.4 统计学分析 应用 SPSS 29.0 统计学软件分析数据,连续变量符合正态分布,以均值±标准差表示,两组间比较使用独立样本 *t* 检验,不同时间点比较采用重复测量方差分析,组间两两比较采用 LSD-*t* 检验;分类变量以例(%)比较,两组比较采用卡方检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组疗效比较 90 例患者均完成治疗,观察组治疗后总有效率高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 2 两组疗效比较

组别	例数 (n)	优 [n(%)]	良 [n(%)]	可 [n(%)]	差 [n(%)]	总有效率 [n(%)]
对照组	45	7(15.56)	11 (24.44)	11 (24.44)	16 (35.56)	29(64.44)
观察组	45	17 (37.78)	15 (33.33)	8(17.78)	5(11.11)	40(88.89) ^a
χ^2						7.516
<i>P</i>						0.006

注:^a与对照组比较, $P<0.05$

2.2 两组膝关节疼痛程度比较 两组 VAS 评分、BPI 评分组间比较及组内不同时间点比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。两组治疗后 VAS 评分、BPI

评分较治疗前逐渐降低($P<0.05$),观察组治疗后即刻、治疗后 2 周 VAS 评分、BPI 评分均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

表 3 两组膝关节疼痛程度比较

组别	时间	VAS 评分(分)	BPI 评分(分)
对照组(n=45)	治疗前	6.32±1.85	7.02±1.96
	治疗后即刻	2.02±0.63 ^b	3.51±0.74 ^b
	治疗后 2 周	1.62±0.41 ^{bc}	2.06±0.28 ^{bc}
观察组(n=45)	治疗前	6.37±1.80	7.04±1.87
	治疗后即刻	1.02±0.24 ^{ab}	1.21±0.30 ^{ab}
	治疗后 2 周	0.65±0.13 ^{abc}	0.92±0.21 ^{abc}
<i>F</i>		$F_{\text{组间}}=76.352, F_{\text{组内}}=46.357, F_{\text{交互}}=28.644$	$F_{\text{组间}}=80.352, F_{\text{组内}}=56.264, F_{\text{交互}}=32.049$
<i>P</i>		<0.001	<0.001

注:^a与对照组相同时间点相比, $P<0.05$;^b与同组治疗前相比, $P<0.05$;^c与同组治疗后即刻相比, $P<0.05$

2.3 膝关节功能比较 两组 WOMAC 评分、Lysholm 评分、LEFS 评分组间比较及组内不同时间点比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。两组治疗后 WOMAC 评分较治疗前逐渐降低($P<0.05$),Lysholm 评分、LEFS 评分较治疗前逐渐增高($P<0.05$),观察组治疗后即刻、治疗后 2 周 WOMAC 评分均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),Lysholm 评分、LEFS 评分高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 4。

2.4 膝关节活动度比较 两组膝关节屈曲、伸展、内旋、外旋活动度组间比较及组内不同时间点比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。两组治疗后膝关节屈曲、伸展、内旋、外旋活动度较治疗前逐渐增高($P<0.05$),观察组治疗后即刻、治疗后 2 周膝关节屈曲、伸展、内旋、外旋活动度均高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 5。

表 4 两组关节疼痛程度、KOA 严重程度比较

组别	时间	WOMAC 评分(分)	Lysholm 评分(分)	LEFS 评分(分)
对照组(n=45)	治疗前	52.67±9.53	50.24±9.34	36.28±8.97
	治疗后即刻	37.65±6.42 ^b	67.42±12.45 ^b	51.72±10.52 ^b
	治疗后 2 周	33.02±4.19 ^{bc}	70.39±15.43 ^{bc}	56.95±12.07 ^{bc}
观察组(n=45)	治疗前	51.97±10.03	50.12±10.06	35.98±8.26
	治疗后即刻	28.49±5.85 ^{ab}	78.42±15.42 ^{ab}	60.53±14.82 ^{ab}
	治疗后 2 周	24.32±3.02 ^{abc}	83.24±16.43 ^{abc}	61.32±14.25 ^{abc}
<i>F</i>		$F_{\text{组间}}=86.295, F_{\text{组内}}=53.622, F_{\text{交互}}=38.421$	$F_{\text{组间}}=90.341, F_{\text{组内}}=60.421, F_{\text{交互}}=40.341$	$F_{\text{组间}}=83.451, F_{\text{组内}}=51.324, F_{\text{交互}}=32.415$
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001

注:^a与对照组相同时间点相比, $P<0.05$;^b与同组治疗前相比, $P<0.05$;^c与同组治疗后即刻相比, $P<0.05$

表 5 两组膝关节活动度比较

组别	例数(n)	屈曲(°)	伸展(°)	内旋(°)	外旋(°)
对照组(n=45)	治疗前	62.03±9.26	4.13±0.57	3.26±0.42	5.02±1.63
	治疗后即刻	102.35±13.26 ^b	9.35±1.24 ^b	5.16±0.41 ^b	9.35±2.52 ^b
	治疗后 2 周	105.32±15.32 ^{bc}	11.35±1.65 ^{bc}	6.35±0.54 ^{bc}	10.43±2.91 ^{bc}
观察组(n=45)	治疗前	61.72±9.82	4.16±0.62	3.16±0.38	5.06±1.58
	治疗后即刻	118.35±9.42 ^{ab}	12.35±1.72 ^{ab}	7.65±1.02 ^{ab}	11.02±1.82 ^{ab}
	治疗后 2 周	122.32±10.41 ^{abc}	13.64±1.93 ^{abc}	9.64±2.01 ^{abc}	13.02±1.85 ^{abc}
F		$F_{\text{组间}}=76.352,$ $F_{\text{组内}}=35.162,$ $F_{\text{交互}}=25.342$	$F_{\text{组间}}=82.642,$ $F_{\text{组内}}=39.685,$ $F_{\text{交互}}=30.451$	$F_{\text{组间}}=67.352,$ $F_{\text{组内}}=25.642,$ $F_{\text{交互}}=15.352$	$F_{\text{组间}}=70.352,$ $F_{\text{组内}}=26.352,$ $F_{\text{交互}}=17.653$
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注: ^a 与对照组相同时间点相比, $P<0.05$; ^b 与同组治疗前相比, $P<0.05$; ^c 与同组治疗后即刻相比, $P<0.05$

2.5 CRP、ESR 比较 两组 CRP、ESR 组间比较及组内不同时间点比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。两组治疗后 CRP、ESR 较治疗前逐渐降低($P<0.05$)，观察组治疗后即刻、治疗后 2 周 CRP、ESR 均低于对照组，差异有统计学意义($P<0.05$)，见表 6。

表 6 CRP、ESR 比较

组别	例数(n)	CRP(mg/L)	ESR(mm/h)
对照组(n=45)	治疗前	14.02±3.10	24.68±4.19
	治疗后即刻	8.03±2.26 ^b	18.35±3.26 ^b
	治疗后 2 周	6.02±1.51 ^{bc}	13.25±2.74 ^{bc}
观察组(n=45)	治疗前	14.10±3.08	24.71±4.33
	治疗后即刻	5.32±1.43 ^{ab}	15.06±3.01 ^{ab}
	治疗后 2 周	3.15±0.71 ^{abc}	10.24±2.19 ^{abc}
F		$F_{\text{组间}}=56.352,$ $F_{\text{组内}}=26.357,$ $F_{\text{交互}}=9.456$	$F_{\text{组间}}=62.264,$ $F_{\text{组内}}=31.427,$ $F_{\text{交互}}=13.247$
P		<0.001	<0.001

注: ^a 与对照组相同时间点相比, $P<0.05$; ^b 与同组治疗前相比, $P<0.05$; ^c 与同组治疗后即刻相比, $P<0.05$

3 讨论

本研究选取风寒湿痹兼血瘀证型膝骨关节炎患者,以蠲痹汤为基础进行加减治疗。方中羌活、独活共为君药,祛风除湿、通痹止痛,统治一身之痹。臣药分为两组:桂枝、秦艽、海风藤、桑枝助君药祛邪通络;当归、川芎、桃仁、红花等活血化瘀、通络止痛。佐药亦分为两组:黄芪、熟地、杜仲等补益肝肾、扶正祛邪;地龙、牛膝通经走窜,引药下行。使药甘草调和诸药。全方共奏散邪、消瘀、补虚之效,达到邪去络通、筋骨得养之目标。本研究对照组患者治疗后炎症反应和关节疼痛程度明显减轻,膝关节功能和活动度均得到改善,文晓芳^[16]、徐道情等^[17]的研究也证实蠲痹汤能改善膝关节功能,保护软骨组

织,进而缓解关节疼痛。从现代药理学研究分析,该方剂中丹参活性成分丹参酮 II A 可抑制转化生长因子- $\beta 1$ /Smad2/基质金属蛋白酶信号通路,减少 II 型胶原与蛋白聚糖的降解,延缓软骨退变进程^[20]。黄芪甲苷则通过抑制基质细胞衍生因子-1、CXC 趋化因子受体 4 蛋白表达,阻断炎症细胞浸润,减轻软骨组织炎症^[19]。羌活、独活中挥发油与香豆素类成分可抑制 NF- κB p65 磷酸化,减少炎症介质释放,缓解滑膜组织炎症^[20]。当归、川芎中阿魏酸与川芎嗪能激活 AMPK 通路,促进 II 型胶原合成,抑制基质金属蛋白酶 9、13 的表达,保护软骨基质^[21]。桃仁、红花中苦杏仁苷与红花黄色素可激活内皮型一氧化氮合酶,促进一氧化氮生成,改善局部微循环,为软骨修复创造有利条件^[22]。

督脉与肾、肝、脾等脏腑功能密切相关,针刺督脉可补益肝肾、强筋健骨^[23-24]。本研究观察组在蠲痹汤基础上加用调督通脉针刺治疗,发现联合治疗能更有效抑制炎症反应,改善膝关节骨关节炎患者膝关节功能,缓解疼痛。从中医理论解构分析,督脉为“阳脉之海”,总督一身之阳气,针刺命门、腰阳关、大椎、至阳等穴可温补肾阳,通调经气,驱散寒湿,引阳入膝,改善冷痛与晨僵;配血海、膈俞、委中活血通络,化解瘀阻;取肝俞、肾俞、太溪、三阴交补益肝肾,强筋健骨;辅以关元、百会调节任督二脉,升举阳气,协调阴阳,使气血畅行,筋骨得以濡养。针刺与中药协同,外通内补,共同发挥祛风除湿、活血通络、补益肝肾之效。从现代医学视角分析,针刺可抑制 NOD 样受体蛋白 3 炎症小体激活,降低滑膜组织 IL-1 β 表达,减轻滑膜炎及软骨破坏^[25],通过激活 μ -阿片受体与 5-羟色胺能系统,促进内源性阿片肽释放,发挥中枢镇痛作用^[26]。针刺还可扩张局部血管,

改善血流,清除炎症代谢产物,缓解组织水肿与氧化应激,保护软骨细胞^[27]。因此,蠲痹汤加减联合调督通脉针刺通过药物与针刺双干预能协同抗炎,协同镇痛,促进软骨合成,改善软骨下血供及干细胞分化,延缓关节退变,继而获得更显著的临床效果。

综上所述,蠲痹汤加减联合调督通脉针刺治疗风寒湿痹兼血瘀型膝骨关节炎,能有效缓解患者关节冷痛、僵硬及活动受限,改善功能与生活质量。本研究为治疗风寒湿痹兼血瘀型膝骨关节炎提供了一套疗效明确、具有协同效应的中医综合治疗方案,实践并证实了在复杂痹证治疗中,祛邪、活血、补虚并行,以及中药内服与针刺外治相结合策略的有效性。该方案体现中医药标本兼治、内外结合的治疗优势,具备良好的临床应用价值。

参考文献:

- [1] 王晶晶,李柏村,库雄. 针刺膝骨性关节炎急性期患者外膝眼穴“得气”相关的局部组织特征和临床研究[J]. 中国中医急症, 2024, 33(12): 2106-2109, 2114.
- [2] 胡谷丰,陈思洁,吴三兵,等. 补肝肾通络针刺法联合鲑鱼降钙素治疗急性期女性膝骨性关节炎的临床研究[J]. 中国中医急症, 2023, 32(3): 421-424.
- [3] 潘恩,马敏,郭梦瑶,等. 艾灸配合中医定向透药治疗膝骨性关节炎疗效分析 [J]. 中国国境卫生检疫杂志, 2023, 46(S2): 180-182.
- [4] 张国英,吉福玲,赵小强,等. 桂枝芍药知母汤治疗风寒湿痹型膝骨性关节炎发作期急性炎症 [J]. 辽宁中医杂志, 2022, 49(5): 135-138.
- [5] 王丽娜,阎小萍,李仁心秀,等. 热补针法联合加味蠲痹汤治疗类风湿关节炎患者的疗效及对 ESR、RF、CRP 的影响[J]. 医学临床研究, 2024, 41(3): 448-451.
- [6] 张秀荣,崔欣美,赵海燕,等. 调督通脉针灸法辅助甲氨蝶呤及对乙酰氨基酚治疗类风湿性关节炎患者的疗效观察[J]. 世界中西医结合杂志, 2024, 19(1): 120-124.
- [7] 中华医学会骨科学分会关节外科学组. 骨关节炎诊疗指南(2018 年版)[J]. 中华骨科杂志, 2018, 38(12): 705-715.
- [8] 中国中医药研究促进会骨伤科分会. 膝骨关节炎中医诊疗指南(2020 年版)[J]. 中医正骨, 2020, 32(10): 1-14.
- [9] 詹红生,刘献祥. 中西医结合骨伤科学 [M]. 3 版. 北京: 中国中医药出版社, 2016: 332.
- [10] Ohnhaus EE, Adler R. Methodological problems in the measurement of pain: a comparison between the verbal rating scale and the visual analogue scale[J]. Pain, 1975, 1(4): 379-384.
- [11] Cleland CS, Ryan KM. Pain assessment: global use of the brief pain inventory[J]. Ann Acad Med Singap, 1994, 23(2): 129-138.
- [12] McConnell S, Kolopack P, Davis AM. The western Ontario and McMaster universities osteoarthritis index (WOMAC): a review of its utility and measurement properties [J]. Arthritis Rheum, 2001, 45(5): 453-461.
- [13] Lysholm J, Gillquist J. Evaluation of knee ligament surgery results with special emphasis on use of a scoring scale [J]. Am J Sports Med, 1982, 10(3): 150-154.
- [14] 陆南南. 下肢功能评价量表(LEFS)在膝骨性关节炎患者中应用的信度和效度[D]. 北京: 首都体育学院, 2015.
- [15] 彭叶,曾红文. 刺络放血联合膝三针治疗膝骨关节炎的临床观察[J]. 广州中医药大学学报, 2022, 39(11): 2582-2586.
- [16] 文晓芳. 蠲痹汤联合塞来昔布治疗风寒湿痹型膝骨性关节炎的疗效及对血清基质金属蛋白酶-3 骨桥蛋白水平的影响 [J]. 基层医学论坛, 2024, 28(10): 149-152.
- [17] 徐道情,欧梁,黄维琛,等. 蠲痹汤加减治疗膝骨关节炎气滞血瘀证疗效研究[J]. 陕西中医, 2023, 44(11): 1546-1549.
- [18] 郭琴,郭苑莉,廖凤儿,等. 丹参酮 II A 通过调节 TGF- β 1/Smad2/MMPs 信号通路改善卵巢摘除大鼠关节软骨退行性改变 [J]. 四川大学学报(医学版), 2024, 55(4): 878-885.
- [19] 黄少烁,李嘉程,骆帝,等. 黄芪甲苷可减轻白细胞介素 1 β 诱导软骨细胞的炎症反应 [J]. 中国组织工程研究, 2023, 27(26): 4113-4119.
- [20] 吴鹏,时孝晴,廖太阳,等. 羌活-独活治疗膝骨关节炎的作用机制[J]. 中国骨质疏松杂志, 2022, 28(2): 262-268.
- [21] 高欢欢,薛志鹏,李泰贤,等. 治疗膝骨关节炎的中成药的组方规律分析[J]. 中国药房, 2019, 30(15): 2096-2100.
- [22] 许舒迪,郑雪霞,王强,等. 基于网络药理学探讨桃仁-红花药对在类风湿性关节炎中的作用 [J]. 辽宁中医杂志, 2021, 48(9): 15-20, 222.
- [23] 李志远,宋阳,孙小慧. “调督通脉正脊法”分节段治疗颈心综合症的疗效观察 [J]. 中国药理学与毒理学杂志, 2023, 37(S1): 74.
- [24] 张秀荣,崔欣美,赵海燕,等. 广义估计方程评估调督通脉针灸法治疗不同年龄临床前类风湿关节炎的效果[J]. 中国组织工程研究, 2024, 28(35): 5584-5590.
- [25] 刘强,苏成红,秦昕,等. 基于自噬-NLRP3 炎症小体-IL-1 β 信号轴探究热补针法对类风湿关节炎寒证模型家兔滑膜炎的影响[J]. 中国中医药信息杂志, 2023, 30(12): 102-108.
- [26] 刘胜. 针刺镇痛研究新视角: 疼痛缓解的奖赏效应和脑奖赏环路[J]. 针刺研究, 2022, 47(3): 268-273.
- [27] 张丽华,李佳妮,张春晓,等. 针刺结合运动疗法治疗膝骨关节炎疗效观察[J]. 中国中西医结合杂志, 2023, 43(8): 984-987.

(收稿日期:2025-08-02 本文编辑:石强)